

Анализ рынка данных и сервисов космического дистанционного зондирования Земли

Содержание

1. Краткие выводы исследования	3
2. Введение	4
2.1. Цели и назначение документа	4
2.2. Методология исследования	4
2.2.1. В части глобального рынка.....	4
2.2.2. В части российского рынка	5
2.3. Краткое введение в дистанционное зондирование Земли	6
3. Глобальный рынок ДЗЗ.....	9
3.1. Фактический объем рынка и прогнозы роста	9
3.2. Структура рынка по типу и географии потребителей.....	10
3.3. Структура рынка по типу сенсоров и пространственному разрешению	11
3.4. Конкурентное окружение.....	11
3.4.1. Сравнение возможностей в сверхвысоком разрешении	12
3.4.2. Сравнение возможностей в высоком разрешении	13
3.5. Ключевые тенденции глобального рынка	13
3.6 Выводы про глобальный рынок	18
4. Российский рынок космических данных ДЗЗ и сервисов на их основе	19
4.1. Целевой объем рынка	19
4.2. Фактический объем рынка.....	20
4.2.1. Расчет от доли рынка России в мире	20
4.2.2. Расчет от выручки компаний космического ДЗЗ	21
4.2.3. Расчет по экспертным оценкам	22
4.2.4. Расчет от заявок на госзакупках	23
4.2.5. Объем рынка космического ДЗЗ в России.....	24
4.3. Анализ предложения на рынке	24
4.3.1. Текущая ситуация	24
4.3.2. Перспективы развития космической инфраструктуры России	25
4.4. Сценарии развития российского рынка	26
5. Приложения.....	30
Приложение 1. Список проанализированных глобальных компаний ДЗЗ	30
Приложение 2. Список проанализированных российских компаний ДЗЗ	31
Приложение 3. Список действующих и перспективных космических аппаратов ДЗЗ России.....	32

1. Краткие выводы исследования

Глобальный фактический рынок данных ДЗЗ и сервисов на их основе в 2022 году составил \$4,1 млрд (282¹ млрд ₽), среднегодовой темп роста прогнозируется в 5-6% и к 2030 году увеличится до \$6,6 млрд (690² млрд ₽).

Ключевые потребители ДЗЗ – государственный сектор, с общей долей в 73%, военные 43%, гражданские гос. органы 30%.

Две трети объема (68%) покупают в Северной Америке и Европе. Доступный для российских компаний зарубежный рынок стран Южной Америки, Африки, Ближнего Востока и Азии (за исключением Китая), составляет 22% или \$920 млн.

3/4 рынка занимают оптико-электронные данные, с доминирующей в них долей сверхвысокого разрешения в 57,3%.

Maxar Intelligence и Airbus занимают половину рынка данных.

Ключевые глобальные тренды: милитаризация, суверенизация, сохранение ключевой роли государств как якорных заказчиков. Ужесточение конкуренции благодаря выходу SpaceX на рынок ДЗЗ с группировкой Starshield и усилению позиций китайских компаний, как следствие, вероятны – консолидация рынка, фрагментация по блоковому принципу.

Российский рынок в 2023 году составил 3,4 млрд ₽, или 0.9% от глобального рынка.

Ключевой потребитель данных – государственные структуры до конца 2024 года имеют право на бесплатное получение данных от Роскосмоса. Однако в апреле 2024 года принят закон о платности данных для государственных гражданских органов власти. Переход к возмездной модели получения данных планируется осуществить с января 2025 года.

Федеральные органы исполнительной власти ежегодно нуждаются в значительных объемах данных (без учета возможного пересечения территорий и бюджетирования средств на их закупку): 1600 млн км² в оптико-электронных и 3600 млн км² в радиолокационных данных. Если Россия следует структуре мирового спроса, где 30% приходится на гражданский государственный сектор, то объем целевого рынка РФ превысит 500 млрд ₽.

По состоянию на октябрь 2024 года российская орбитальная группировка, состоящая из 11 космических аппаратов, не обладает достаточными ресурсами для удовлетворения такого спроса. Клиенты пользуются следующими альтернативами – приобретают данные китайских и индийских спутников, используют бесплатные данные западными Sentinel и Landsat. Также, вероятно

¹ При курсе 68,55 ₽/\$

² При курсе 105,32 ₽/\$

сужение спроса до выборочного, объектового мониторинга средствами беспилотной аэрофотосъемки.

В случае реализации перспективных планов развития космической инфраструктуры Роскосмоса и прихода частных инвестиций в отрасль, базовым сценарием развития может стать рост рынка до 50 млрд ₽ к 2030 году, со среднегодовым темпом роста в 54%.

2. Введение

2.1. Цели и назначение документа

Настоящее исследование проведено для определения текущей и потенциальной емкости рынка данных дистанционного зондирования Земли из космоса и сервисов на их основе – в России и в мире, ключевых тенденций развития и определения наиболее перспективных направлений рынка.

2.2. Методология исследования

2.2.1. В части глобального рынка

Данные по рынку собраны в рамках кабинетного исследования. Для оценки потенциального и доступного объемов рынка данных ДЗЗ использовались данные:

1. Годовые отчеты публичных компаний: Maxar, Planet Labs, Airbus, MDA, Blacksky, Satellogic, Kleos, Spire Global, НКATG, PieSAT, iQPS, Bayanat3; за несколько лет. Использовались:
 - a. показатели и структура выручки, прибыльности;
 - b. показатели клиентской базы – по структуре клиентской базы и географическому распределению.
2. Отчеты EUSPA (агентство Европейского Союза по космической программе) по рынку ДЗЗ за 2022 и 2024⁴ – по показателям объема рынка и для дополнения списка компаний ДЗЗ
3. Отчет Euroconsult по глобальному рынку коммерческого ДЗЗ за 2022⁵. Использовались:
 - a. показатели объема рынка;
 - b. структура рынка по типу клиентов (B2G vs B2G) и их географии;

³ Отчеты компаний доступны на их собственных сайтах, ресурсах www.annualreports.com, www.sec.gov/search-filings.

⁴ EUSPA EO and GNSS market report 2022 и 2024 ([ссылка](#))

⁵ Пресс релиз Euroconsult ([ссылка](#))

- с. структура рынка по типу сенсоров (оптика, радар и др.).
- 4. Данные Morgan Stanley по объему рынка ДЗЗ за 2017–2021 год.⁶
- 5. Данные исследования более 700 компаний ЕС, работающих на рынке данных и сервисов ДЗЗ, проведенный Европейской Ассоциацией компаний ДЗЗ (EARSC) за 2023⁷ – по объему выручки европейских компаний ДЗЗ, и структуре выручке по типу клиентов и их географии
- 6. Данные информационных ресурсов Crunchbase, Pitchbook, Growjo, по 68 компаниям ДЗЗ с КА на орбите и заявленными планами запуска – показатели по привлеченным инвестициям, выручке, количеству персонала.⁸
- 7. Открытые данные компаний ДЗЗ, новостных ресурсов и отраслевых экспертов – ссылки на источники указаны по тексту отчета.

2.2.2. В части российского рынка

Для анализа российского рынка также в основном использовались открытые вторичные данные. Ссылки на использованные источники указаны по тексту отчета.

Для повышения достоверности данных проводился перекрестный анализ и сопоставление данных из максимально доступного числа источников. По ключевым показателям формировалась консенсус оценка с весовыми коэффициентами достоверности источника.

Подробнее опишем подход в части сбора и анализа некоторых показателей:

1. Для оценки целевого рынка – использовались данные непубличного опроса ФОИВ, проведенного Минцифры России в 2023, в рамках подготовки федерального проекта «Перспективные космические системы и сервисы»
2. Для расчета фактического объема рынка и его ретроспективного анализа:
 - а. Сформирован список компаний-поставщиков данных, продуктов и услуг на базе космических ДДДЗ на основе:
 - i. отчета "Новый Космос" подготовленный АО «Ситроникс» в 2023;
 - ii. дополнен компаниями из «Карты специализаций частного космоса» НТИ 2024 из сегментов Космические и стратосферные системы ДЗЗ, Гео-информационные сервисы на основе данных ДЗЗ, Обработка данных ДЗЗ;
 - iii. Отфильтрованы не релевантные компании, добавлены недостающие на основе экспертных оценок специалистов Ситроникс Спейс

⁶ Данные были получены 28.02.2024 (копия от 21.02.2024)

⁷ Отчет на сайте EARSC ([ссылка](#), для доступа нужен VPN, российские адреса блокируются)

⁸ Агрегированные данные доступны в таблице, доступ возможен по запросу ([ссылка](#))

ультрафиолетовом и инфракрасном диапазонах. Дополнительно, используются гиперспектральные камеры, позволяющие производить съемку в очень узких оптических диапазонах, до 2нм, для получения характеристик объектов местности, а также могут применяться для изучения концентрации отдельных газов и загрязняющих веществ в составе атмосферы. Достоинством спутников является относительно невысокая стоимость, возможность создания группировок из наноспутников. Недостатками являются - зависимость от облачности (за исключением метеоспутников) и возможность съемки только освещенных Солнцем поверхностей Земли.

- Для радиолокационного диапазона используют активные сенсоры, облучающие поверхность направленными радиосигналами и улавливающими характеристики отраженного радиосигнала. Для получения большего числа характеристик применяется поляризация радиосигнала. Измеряется не только амплитуда сигнала, но и фаза, что позволяет выявлять на местности небольшие изменения в геометрии объектов. Ключевым преимуществом радиолокационной съемки являются - всепогодность и независимость от степени освещения исследуемого объекта. Недостатком является высокая стоимость спутников и большие габариты, связанные с размером радиоантенн.

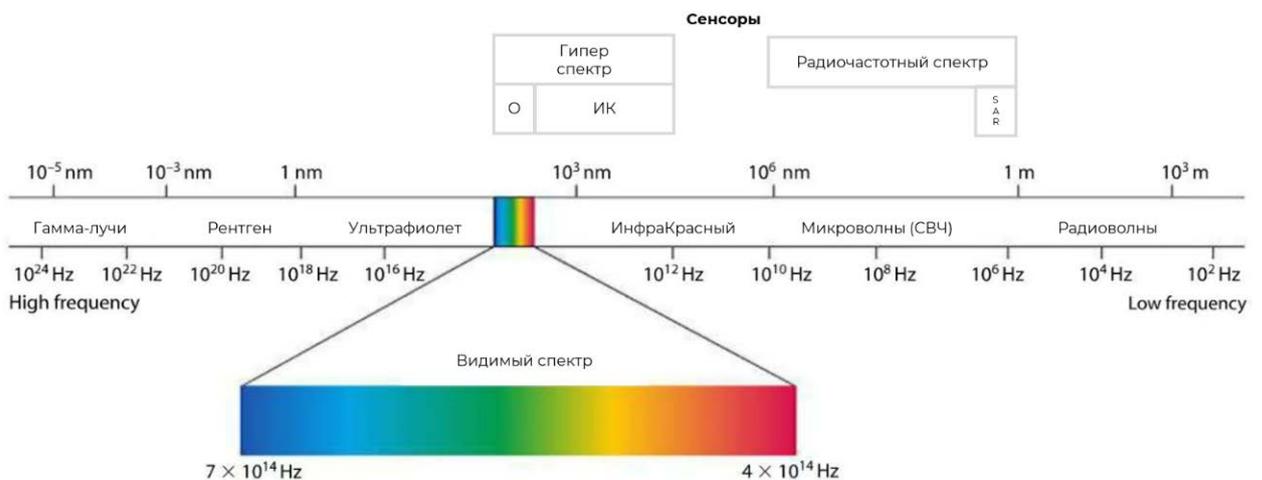


Рисунок 1. Электромагнитный спектр и типы применяемых в ДЗЗ сенсоров

Данные ДЗЗ также характеризуются рядом параметров, влияющих на возможности их применения и стоимость, например – пространственное разрешение, количество спектральных каналов, точность геопривязки, периодичность съемки и другие.

В рамках настоящего документа рассматривается сбор данных ДЗЗ с космических искусственных спутников. Альтернативными способами сбора данных являются - аэрофотосъемка с самолетов и беспилотных летательных аппаратов, наземных средств.

Данные, полученные сенсорами космического аппарата, передаются на Землю, сохраняются, проходят фотограмметрическую обработку, каталогизируются и предоставляются пользователям, либо дополнительно анализируются, при необходимости сопоставляются и визуализируются, и уже в готовом виде поставляются Клиентам посредством доступа к пользовательскому интерфейсу информационной системы и/или через программный интерфейс интеграции.



Рисунок 2. Цепочка создания ценности в дистанционном зондировании Земли из космоса

3. Глобальный рынок ДЗЗ

Возможности дистанционного зондирования Земли из космоса привлекают интерес государственных органов власти, военных и разведывательных ведомств, международных организаций, инвесторов и пользователей данных и сервисов ДЗЗ в коммерческом секторе во всем мире. Так, в совместном исследовании Всемирного экономического форума и консалтинговой компании Deloitte, опубликованном в 2024г.⁹, обосновываются возможности технологий ДЗЗ сформировать дополнительный прирост глобальной экономики с \$266 млрд в 2023 году, до \$700 млрд к 2030, ежегодно, при росте числа организаций, использующих данные и сервисы ДЗЗ в своей деятельности.

Пик делового интереса к космическим компаниям в мире пришелся на 2021–22 гг, когда частные американские компании «нового космоса», и в частности, компании ДЗЗ – Planet Labs, BlackSky, Spire Global, Satellogic, Terran Orbital провели первичное публичное размещение своих акций на фондовых биржах США.

3.1. Фактический объем рынка и прогнозы роста

По состоянию на 2022 год, объем глобального рынка данных ДЗЗ и сервисов на их основе, по данным настоящего исследования и консенсус оценки EUSPA¹⁰, Euroconsult¹¹, Morgan Stanley¹², составил \$4.1 млрд.

Таблица 1. Глобальный объем рынка данных ДЗЗ и сервисов на их основе.

Объем рынка, млн	2022	Вес оценки
EUSPA	3 235	0,3
Euroconsult	4 640	0,6
Morgan Stanley	3 611	0,1
Консенсус оценка	4 116	

Среднегодовой темп роста рынка до 2032 прогнозируется EUSPA и Euroconsult на уровне 5–6%, с достижением объема рынка данных ДЗЗ и сервисов в \$7 млрд.

⁹ WEF, Deloitte «Amplifying the Global Value of Earth Observation», [ссылка](#)

¹⁰ EUSPA EO and GNSS market report 2022 и 2024 ([ссылка](#))

¹¹ Euroconsult, [Earth Observation, Data & Service Market](#), 16th edition, 2023

¹² Данные были получены 28.02.2024 (копия от 21.02.2024)

3.2. Структура рынка по типу и географии потребителей

Исторически, технологии космического ДЗЗ использовались для решения государственных задач. На текущий момент, ситуация не изменилась – якорным потребителем продуктов ДЗЗ во всем мире являются государственные заказчики, с долей в закупках в 72%.

Таблица 2. Структура глобального рынка по типу Заказчиков.

Сегмент	EARSC 2022		Planet 2023*		Махар 2022		BlackSky 2022		Euroconsult 2022	Консенсус оценка
	Выручка, \$млн	Доля								
Государственные заказчики	1 511	78%	122	64%	722	67%	65	99%	73%	72%
Военные и Разведка	717	37%	69	36%					43%	
Гражданские гос. органы	794	41%	54	28%					30%	
Коммерческие потребители	426	22%	69	36%	356	33%	1	1%	27%	28%

*Planet - фин.год заканчивается 31.01

Две трети всех космических данных наблюдения за Землей и сервисов покупают заказчики из США и Европы, на общую сумму \$2.8 млрд¹³.

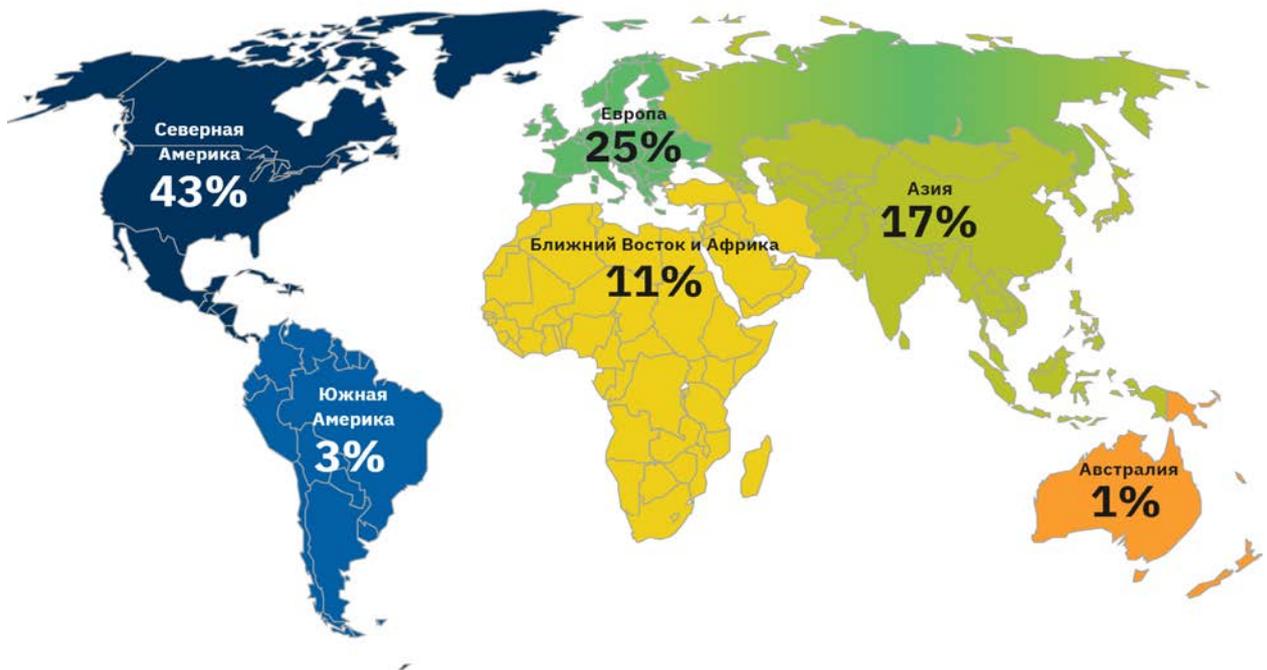


Рисунок 3. Географическое распределение закупок данных ДЗЗ и сервисов

Доступный для российских компаний рынок, в настоящее время, состоит из дружественных и нейтральных стран регионов Южной Америки, Африки, Ближнего Востока и Азии, за исключением Китая, ввиду собственной развитой отрасли космического ДЗЗ. Размер доступного рынка составляет около 22% или

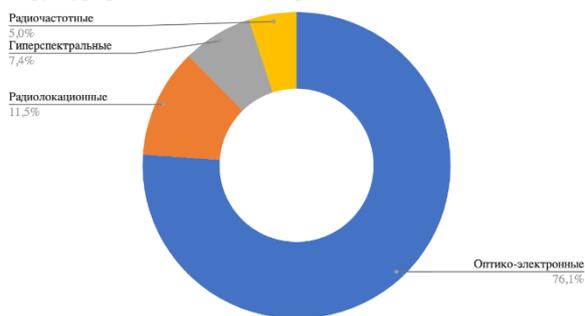
¹³ Структура рынка по географии продаж рассчитана по средневзвешенным данным Европейской ассоциации компаний дистанционного зондирования (EARSC), европейского агентства по космической программе (EUSPA) и американских компаний Махар, Planet Labs, BlackSky.

3.3. Структура рынка по типу сенсоров и пространственному разрешению

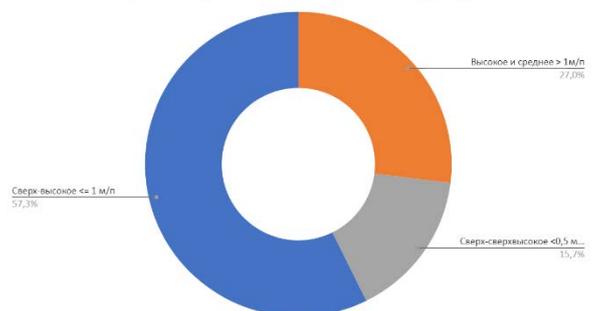
В структуре глобального потребления данных, доминирующее положение занимают оптико-электронные данные, с долей 76%, далее следуют радиолокационные (11%) и более узкоспециализированные сенсоры – гиперспектральные (7%) и радиочастотные (5%)¹⁴.

В оптико-электронных данных основную долю продаж формируют снимки субметрового (менее 1 м/п) разрешения, с суммарной долей 73% – на сверхвысокое¹⁵ разрешение (от 0,5 до 1 м/п) приходится 57% объемов и на сверх-сверхвысокое (менее 0,5 м/п) – 16%. Учитывая, что рынок данных среднего разрешения (более 10 м/п) «занят» бесплатными данными Sentinel и Landsat, считаем, что оставшиеся 27% приходятся на продажи данных высокого разрешения – от 1 до 10 м/п.

Структура рынка по типам сенсоров



Оптико-электронные данные: структура по типу разрешения



3.4. Конкурентное окружение

Всего на глобальном рынке, в сегменте данных – то есть, компаний, обладающих собственной космической инфраструктурой или публично заявляющих о планах создания космических систем ДЗЗ, по оценкам международных экспертов от 60¹⁶

¹⁴ Распределение по типу сенсоров рассчитано по открытым данным 37 крупнейших компаний рынка ДЗЗ услуг, формирующих 64% глобального рынка. Перечень компаний указан в Приложение 1. Список проанализированных глобальных компаний ДЗЗ

¹⁵ Типы оптико-электронных данных по пространственному разрешению приведены по данным источника (Euroconsult, см.¹¹) и не соответствуют ГОСТ Р 59079-2020

¹⁶ TerraWatch Space, [The State of Commercial Earth Observation: 2022 Edition](#)

до 145¹⁷ компаний, а с учетом российских (еще дополнительно 6–11¹⁸) и китайских компаний может достигать 170–180.

Количество компаний, создающих сервисы на основе данных ДЗЗ, может исчисляться тысячами – так, по данным европейской ассоциации компаний дистанционного зондирования (EARSC), в Европе в 2023 году насчитывалось 772 компании в области ДЗЗ¹⁹.

При этом, лидеры и старейшие игроки рынка – Maxar и Airbus делят между собой половину рынка²⁰. Четверку лидеров, без учета китайских компаний, замыкают Planet Labs с долей рынка в 5% и MDA (ex-Maxar) с долей 3%. Остальные компании имеют выручку менее \$100 млн/год.

3.4.1. Сравнение возможностей в сверхвысоком разрешении²¹

Западные Maxar и Airbus пока сохраняют лидерство – по пространственному разрешению (0.31м/п на КА Maxar WorldView 3 и 0.3 на Airbus Pleiades Neo), по частоте съемки – до 15 раз в сутки всеми КА Maxar на орбите, по высокой степени точности геопривязки с показателями 3.5м (Airbus) и 5м CE90 (Maxar), означающих, что с вероятностью 90% объект на снимке будет совпадать с фактическим в радиусе не более 3.5м и 5м соответственно.

Китайские группировки Jilin и SuperView сопоставимы и конкурентоспособны, а по частоте съемки – даже превосходят.

Таблица 3. Сравнение характеристик космических оптико-электронных систем ДЗЗ в сверхвысоком разрешении

¹⁷ Euroconsult, [Earth Observation, Data & Service Market](#), 16th edition, 2023

¹⁸ Международные эксперты не рассматривают российские компании в качестве игроков глобального рынка. В указанном числе учтены компании, заявившие о планах запуска КА ДЗЗ - Роскосмос, Ситроникс, Газпром-КС, Барл+МТ Лаб, Стилспейс, SR Space, и потенциально имеющие такие планы – СТЦ, Геоскан, Визард, Новый Космос, Стратонавтика. Подробнее см. раздел 4. Российский рынок космических данных ДЗЗ и сервисов на их основе.

¹⁹ EARSC, [A Survey into the State & Health of the European EO Services Industry 2023](#)

²⁰ По данным годовых отчетов [Maxar](#), [Airbus](#) и расчетам по открытым данным 37 крупнейших компаний, что соответствует оценке Euroconsult ([Adam Keith](#), [Pacôme Révillon](#))

²¹ Данные компаний на собственных сайтах или реселлеров их спутниковых данных

КА на орбите	8	5	12	104	9
Разрешение, м/п	0.31 панхром 1.8 мультиспектр	0.3 панхром 3.5 мультиспектр	1.0 мультиспектр	0.3-0.75 панхром 1.2-3 мультиспектр	0.3 панхром 3.5 мультиспектр
Точность привязки	5m CE90	3.5m CE90	20m CE90	До 15m CE90	5-10m CE90
Частота съемки (revisit time)	до 15 раз /д (все КА) 1 д (WorldView) 2.6 д (GeoEye)	0.5 д (Pléiades Neo) 1-8 д (Vision-1)	7 раз /д	4-5 раз/д	1 д
Платформа данных	есть	есть	есть	н/д	н/д
API доступа к данным	есть	есть	есть	н/д	н/д
Станции приема	Используют аутсорсинг	26 партнеров в Европе, США и Австралии	Собственная сеть станций + аутсорсинг	н/д	н/д

3.4.2. Сравнение возможностей в высоком разрешении

Таблица 4. Сравнение характеристик космических оптико-электронных систем ДЗЗ в высоком разрешении

	 planet.	 AIRBUS DEFENCE & SPACE	Gaofen-1 	Zi-Yuan-3 
КА на орбите	185	2	5	3 (стерео)
Разрешение, м/п	3-5 мультиспектр	1.5 панхром 6.0 мультиспектр	2 панхром 8 мультиспектр	2.1-2.5 панхром до 5 мультиспектр
Точность привязки	15m CE90	10m CE90	20m CE90	20m CE90
Частота съемки (revisit time)	1 д	1 д	1 д	3 раза / д
Платформа данных	есть	есть	н/д	н/д
API доступа к данным	есть	есть	н/д	н/д
Станции приема	48 (на янв.2022)	26 партнеров в Европе, США и Австралии	н/д	н/д

3.5. Ключевые тенденции глобального рынка

Таблица 5. Ключевые тенденции и их влияние на рынок ДЗЗ

Тенденция	Факты	Влияние
Милитаризация космоса и сектора ДЗЗ	<p>США</p> <ul style="list-style-type: none"> МинОбороны публикует стратегию интеграции с 	Напряженная политическая обстановка в мире – привела к росту закупок данных ДЗЗ,

Тенденция	Факты	Влияние
	<p>коммерческими космическими компаниями²²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рост числа и суммы контрактов на данные ДЗЗ и сервисы (список не исчерпывающий): <ul style="list-style-type: none"> – 2022, до \$6 млрд на 10 лет, оптические данные с Maxar, Planet и BlackSky²³ – 2022, радиолокационные данные, 5 поставщиков²⁴ – 2022, данные радиочастотного наблюдения, 6 поставщиков²⁵ – 2023, \$192 млн на 5 лет, оптические, радиолокационные и 3D данные²⁶ – 2023, ~\$1.8 млн, гиперспектральные данные, 6 поставщиков²⁷ – 2024, \$3 млрд, данные и аналитические сервисы, в том числе на базе ИИ, для мониторинга Индо-Тихоокеанского региона²⁸ – 2024, \$700 млн на 5 лет, закупка услуг разметки спутниковых снимков и 	<p>аналитических сервисов военными во всем мире, причем, данных всех доступных типов сенсоров.</p> <p>Автоматизация обработки данных, применение ИИ данных будет нарастать, вместе с увеличивающимся объемом данных.</p> <p>С ростом объема доступных данных для военных США реален переход к новой парадигме использования данных – от рекогносцировки к осведомленности о поле боя в режиме реального времени.</p> <p>Возможно формирование спроса на стриминг видео данных наблюдения за Землей.</p> <p>Рост потребности в радиолокационных данных для всепогодного и круглосуточного мониторинга.</p>

²² В 2024 опубликовано две стратегии интеграции с коммерческими космическими компаниями: [стратегия МинОбороны США, опубликована 02.04.2024](#), [стратегия ВКС США, опубликована 10.04.2024](#)

²³ Общая рамочная сумма сделки оценочно, данные [SpaceNews](#): сумма Maxar \$3 2 млрд, BlackSky \$1 млрд. Planet не раскрыли общий возможный объем, как Maxar и BlackSky, но [сообщили](#) о начальном обязательстве на \$146 млн на первые 5 лет контракта.

²⁴ Контракт, нацеленный на изучение возможностей коммерческих радиолокационных КА компаний Airbus US, Capella Space, Icycey US, PredaSAR, Umbra Lab. [SpaceNews](#), 20.01.2022

²⁵ Демонстрационный контракт для оценки возможностей радиочастотных данных с компаниями Aurora Insight, HawkEye 360, Kleos Space, PredaSAR, Spire Global, Umbra Lab, [SpaceNews](#), 28.09.2022

²⁶ Контракт NGA с Maxar на поставку данных «союзникам и партнерам» США. [Via Satellite](#), 08.02.2023

²⁷ Демонстрационный контракт для оценки возможностей гиперспектральных сенсоров компаний BlackSky Technology, HyperSat, Orbital Sidekick, Pixxel, Planet, Xplore. [SpaceNews](#), 22.03.2023

²⁸ Заявка на закупку данных и аналитических сервисов по мониторингу угроз в Индо-Тихоокеанском регионе, на базе широкого числа сенсоров, включая космические. [SpaceNews](#), 12.07.2024

Тенденция	Факты	Влияние
	<p>видео данных для обучения моделей ИИ²⁹</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2024, \$290 млн на 5 лет, данные ДЗЗ и аналитические сервисы³⁰ <p>Европа</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2022, \$237 млн на 7 лет, поставка программного обеспечения Preligens для обработки данных и в частности, спутниковых снимков в МинОбороны Франции³¹ • 2024, контракт Planet на поставку спутниковых снимков НАТО³² <p>Индонезия</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2024, \$50 млн контракт BlackSky на поставку спутниковых снимков и космических аппаратов ДЗЗ³³ 	<p>Развитие гибридной космической архитектуры, объединяющей государственные и коммерческие группировки в устойчивую структуру, смешивание разных типов данных для получения более достоверных выводов.</p>
<p>Выход SpaceX на рынок ДЗЗ для правительств а и военных</p>	<p>В 2021 NRO подписали контракт на \$1.8 млрд со SpaceX на создание группировки Starshield³⁴, ориентированной на B2G сегмент³⁵, и главным образом, военные задачи. Контракт и все активности по нему засекречены.</p>	<p>SpaceX обладает огромными возможностями по запуску КА на орбиту, самой большой орбитальной группировкой широкополосного доступа в Интернет и культурой технологической инновации. SpaceX может обеспечить беспрецедентную частоту съемки и</p>

²⁹ Открыта закупка NGA на услуги разметки спутниковых данных ДЗЗ, [SpaceNews](#), 03.09.2024

³⁰ Контракт NGA с 10 компаниями, в том числе с Airbus U.S. Space & Defense, Maxar, BlackSky, Ursa Space Systems и др. [SpaceNews](#), 13.09.2024

³¹ «Preligens aims to become a long-term DoD supplier», [SpaceNews](#), 24.10.2022

³² «Planet signs deal with NATO to supply satellite imagery», [SpaceNews](#), 19.08.2024

³³ «BlackSky inks \$50 million deal to supply imagery services and satellites to Indonesia», [SpaceNews](#), 08.02.2024

³⁴ Сайт SpaceX, [раздел Starshield](#), получено 20.09.2024

³⁵ «Musk's SpaceX is building spy satellite network for US intelligence agency», [Reuters](#), 16.03.2024

Тенденция	Факты	Влияние
		<p>скорость передачи на Землю.</p> <p>Программа Starshield может вытеснить американские компании с крупнейшего B2G рынка и таким образом, обострить конкуренцию за коммерческих клиентов во всем мире.</p>
<p>Китайские орбитальные группировки начинают занимать лидирующие позиции в мире</p>	<ul style="list-style-type: none"> Группировка оптико-электронных КА Jilin-1 (компания CGST) со сверхвысоким разрешением 0.3-0.75 м/п является крупнейшей в мире и насчитывает 108 КА, с планами доведения группировки до 300 к 2025³⁶ В глобальном рейтинге стран с возможностями в области ДЗЗ, проведенном американскими геопространственными организациями, китайские компании получили 5 первых из 11 возможных мест, а по «общему медальному» зачету, заняли первое место³⁷ 	<p>Китай может захватить доминирующее положение на рынках Глобального Юга, существенно снизив шансы и объем доступного рынка для российских компаний.</p> <p>Дополнительно, выход китайских компаний на коммерческий рынок западных стран может привести к ужесточению конкуренции и ценовым войнам.</p>
<p>Суверенизация – все больше стран создают/покупают собственные орбитальные группировки ДЗЗ и компетенции в анализе спутниковых данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2022 Бразилия купила и использует 2 радиолокационных КА Iceye³⁸ 2023 Польша подписала контракт с Airbus на 2 КА Pléiades Neo с планом запуска в 2027 и доступом к спутниковым данным Airbus с 2023³⁹ 2024, Индонезия – в упомянутой выше сделке BlackSky (26) 	<p>Создание государствами собственной космической инфраструктуры в долгосрочной перспективе будет уменьшать потенциальный B2G рынок для операторов ДЗЗ в критических сферах обеспечения национальной безопасности, а в</p>

³⁶ «China sends record 41 satellites to join Jilin-1 hi-res constellation», [South China Morning Post](#), 19.06.2023

³⁷ «Gold Rush. The 2024 Commercial Remote Sensing Global Rankings», [отчет](#), октябрь 2024; [SpaceNews](#)

³⁸ «China sends record 41 satellites to join Jilin-1 hi-res constellation», [Via Satellite](#), 28.06.2022

³⁹ «Airbus Signs Deal to Build 2 EO Satellites for Poland Based on Pléiades Neo», [Via Satellite](#), 06.01.2023

Тенденция	Факты	Влияние
	<ul style="list-style-type: none"> Общее количество стран с выделенным военно-космическим бюджетом достигло 50⁴⁰ 2024 Франция запретила продажу ИИ компании Preligens, специализирующей на обработке спутниковых снимков и больших данных иностранным компаниям.⁴¹ Позднее, Preligens была поглощена крупным французским оборонным предприятием Safran за 220 млн евро.⁴² 	<p>краткосрочной – стимулировать спрос на данные от поставщиков из дружественных или нейтральных стран, до готовности суверенных группировок.</p>
<p>Применение алгоритмов машинного обучения (ИИ), обработка данных на борту КА</p>	<p>Рост данных</p> <ul style="list-style-type: none"> Количество спутников ДЗЗ утроится к 2033, до 5400⁴³, а объем передаваемых данных может вырасти с 1 до 2 эксабайт в год⁴⁴ «Объем геопространственных данных ошеломляет» – руководитель геопространственной разведки США NGA F. Whitworth⁴⁵ Данных становится больше, чем прежде, затрудняя их обработку⁴⁶ <p>Рост применения алгоритмов машинного обучения (ИИ)</p> <ul style="list-style-type: none"> Закупки NGA и командования Индо-Тихоокеанского региона МО США на услуги по разметке данных, 	<p>Возрастающий объем спутниковых данных невозможно обработать вручную с учетом требований по оперативности, тем более, учитывая рост вариантов их использования для разных отраслей и задач гос. управления.</p> <p>Рынок аналитических сервисов на основе данных ДЗЗ вдвое больше, и поэтому лидирующие компании со спутниковой инфраструктурой развивают собственные аналитические продукты.</p> <p>Вместе с комплиментарным</p>

⁴⁰ «Nations pursue sovereign space capabilities fortified by commercial services», [SpaceNews](#), 17.10.2024

⁴¹ «French Economy Ministry: Satellite AI/data-analytics provider Preligens cannot be sold to non-EU investment fund» [SpaceIntel Report](#), 05.06.2024

⁴² «Safran Completes Acquisition of AI Specialist Preligens», [Global Defense News](#), 02.09.2024

⁴³ «Earth Observation satellites set to triple over the next decade», [Novaspace](#), 11.07.2024

⁴⁴ «The implications of increasing Earth observation data», [NSR/analysis mason](#), 31.10.2023

⁴⁵ «Geospatial intelligence gets smart», [SpaceNews](#), 07.05.2024

⁴⁶ «NRO pushes back on criticism of satellite intelligence delays», [SpaceNews](#), 17.10.2024

Тенденция	Факты	Влияние
	<p>аналитические сервисы и искусственный интеллект^{28 29 30}</p> <ul style="list-style-type: none"> • Появление базисных моделей (foundation models) искусственного интеллекта, нацеленных на анализ геопространственных данных – SeCo (2021), SatMAE (Stanford, 2022), Prithvi/HLS (NASA+IBM, 2023), Satlas (2023) и др.⁴⁷ • Поставщики данных – Maxar, Planet Labs, BlackSky и др. создают собственные аналитические продукты на основе своих данных¹⁶ <p>Начало обработки данных ДЗЗ на борту КА</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эксперименты NASA по детекции вулканов и отсеvu облачных снимков на КА EO-1⁴⁸ • Отсев облачных снимков на КА Фsat-1⁴⁹ • Алгоритмы детекции изменений на КА D-Orbit ION SCV-004⁵⁰ • Планы компании Planet Labs по обработке снимков на КА Pelican-2 с помощью чипов Nvidia Jetson edge AI platform⁵¹ 	<p>технологическим трендом по миниатюризации спутников и компонентной базы, космическая отрасль будет стремиться реализовать обработку данных ДЗЗ на борту КА, чтобы обеспечить доставку информации о выявленном целевом событии в течение нескольких минут или в режиме реального времени, как об этом говорят военные США в парадигме «осведомленности о боевой обстановке».</p>

3.6 Выводы про глобальный рынок

Космос и наблюдение за Землей из космоса становится все более конкурентным – выход SpaceX на рынок ДЗЗ для государственных заказчиков США и их союзников, стремление правительств к обладанию собственными группировками – закрывает государственные заказы от внешних конкурентов и ожесточит борьбу

⁴⁷ PhilEObench: evaluating geo-spatial foundation models ([ССЫЛКА](#))

⁴⁸ «Cloud Filtering and Novelty Detection using Onboard Machine Learning for the EO-1 Spacecraft», 2017 ([ССЫЛКА](#))

⁴⁹ Ф-sats programme ([ССЫЛКА](#))

⁵⁰ «RaVÆn: unsupervised change detection of extreme events using ML on-board satellites», 2022, ([ССЫЛКА](#))

⁵¹ «AI transforming satellite imaging industry ‘but it’s not magic’», [SpaceNews](#), 12.06.2024

коммерческих компаний за рынок корпоративных клиентов по всему миру. Градус конкуренции существенно повышается активизация и амбиции лидерства китайской космической отрасли.

Просматриваются следующие сценарии развития:

- Консолидация рынка и выход наиболее устойчивых компаний в смежные сегменты рынка (Maxar и Planet активно инвестируют в развитие аналитических сервисов на базе данных ДЗЗ; Umbra и Iceye развивают бизнес по производству и продаже космических аппаратов);
- Ускорение милитаризации космоса – через покупку частных компаний предприятиями военно-промышленного комплекса (как это произошло в поглощении производителя малых КА Terran Orbital компанией Lockheed Martin⁵², покупке Prelogiens оборонным концерном Safran⁴²) и концентрации предложения на потребности военных, и как следствие, снижение темпов роста коммерческого рынка;
- Концентрация спроса по блоковому принципу – западные потребители будут покупать только у западных поставщиков, аналогично страны Глобального Юга;
- Стимулирование спроса на данные и сервисы со стороны корпоративного рынка с целью кратного расширения рынка, как это видно по усилиям Всемирного экономического форума, Космического агентства Великобритании и крупнейших консалтинговых компаний Deloitte, McKinsey & Co, Ernst & Young, PWC.

4. Российский рынок космических данных ДЗЗ и сервисов на их основе

4.1. Целевой объем рынка

В настоящее время достоверных данных о целевом объеме рынка России не существует. В условиях предоставления Роскосмосом данных ключевому потребителю – государственным органам власти – на безвозмездной основе не существует исторических данных, отражающих монетизированный спрос. Опрос федеральных органов исполнительной власти, проведенный в 2023 Минцифры России в рамках подготовки федерального проекта «Перспективные космические системы и сервисы» показал ежегодную суммарную потребность в

⁵² «Lockheed Martin Agrees to Acquire Terran Orbital for Less Than Original Proposal», [ViaSatellite](#), 15.08.2024

данных (без учета возможного пересечения территорий и бюджетирования средств на их закупку):

- Оптико-электронных, высокого разрешения (2.7 м/п) – 660 – 810 млн км²
- Оптико-электронных, сверхвысокого субметрового разрешения – 650 – 800 млн км²
- Радиолокационных – 3600 млн км²

Колоссальный объем потребности может объясняться с одной стороны, ожиданиями ведомств о сохранении бесплатного доступа к данным, а с другой стороны, проведенный опрос и анализ его результатов не учитывали возможное дублирование запросов разных ФОИВ на одни и те же территории.

Для определения верхней границы целевого рынка, введем понижающий коэффициент на фактор платности и пересечения территорий, снижающий объем потребности в 10 раз. Таким образом, при текущих ценах на спутниковые данные, и с учетом 30%-ной доли государственного гражданского сектора в потреблении, целевой рынок составит более 500 млрд рублей в год.

Роскосмос и его дочерние структуры дают сопоставимые оценки потенциала рынка – РКС и Терра Тех прогнозируют рынок в размере 100 млрд рублей⁵³. В то же время, Н. Казинский, генеральный директор АО «Агат», ключевого экономического института отрасли, полагает, что после перехода рынка к платности данных для всех категорий потребителей, объем рынка может достигнуть 200 млрд рублей⁵⁴.

4.2. Фактический объем рынка

Для оценки фактической емкости российского рынка данных ДЗЗ из космоса использовался перекрестный анализ нескольких источников данных – оценки доли России в глобальном рынке, оценки экспертов, анализ закупок на портале zakupki.gov.ru и выручки 38 компаний, реализующих спутниковые данные и сервисы по их обработке.

4.2.1. Расчет от доли рынка России в мире

Российский рынок ДЗЗ и сервисов на их основе только зарождается и фактически не заметен в глобальном объеме – его доля, по разным оценкам находится от

⁵³ «Георынок России: особенности и перспективы», [Сайт АО РКС](#), 17.10.2023

⁵⁴ «Нам не нужен свой Маск»: гендиректор «Агата» о локомотиве российской космонавтики», [Pro-Космос](#), 03.10.2024

0,2%⁵⁵ до 2,4%⁵⁶, то есть от 0,6 до 6,8 млрд руб.⁵⁷, по состоянию на 2022 год консенсус оценка составит 3,8 млрд. руб.

Таблица 6. Расчет объема рынка России через долю в глобальном рынке

Объем глобального рынка

млрд \$	4,1
млрд руб	282,1

Доля России / источник	%	Вес оценки	Емкость рынка, млрд руб
Росгидромет	0,2%	0,1	0,6
Ситроникс Спейс	1,0%	0,6	2,8
Euroconsult	2,4%	0,3	6,8
Консенсус оценка	1,3%		3,8

4.2.2. Расчет от выручки компаний космического ДЗЗ

Оценка спроса на данные и услуги ДЗЗ со стороны продаж компаний отрасли⁵⁸ показывает объем рынка в 2023 в 3,4 млрд рублей. Показатели рынка в динамике 2018 – 2022гг отражают стагнирующий характер спроса, объясняющийся, главным образом, нормативными ограничениями – обязательствами Роскосмоса бесплатно предоставлять данные ДЗЗ органам власти. Вероятно, что увеличение рынка на 66% в 2023 относительно 2022 года, является разворотом к росту в результате роста потребностей в спутниковых данных ДЗЗ, связанным с реализацией государственных проектов в части цифровизации государственного управления и отраслей, в частности агро- и лесопромышленных комплексов, проекта развития Северного морского пути, обеспечения национальной безопасности.

⁵⁵ «Состояние и перспективы развития рынка услуг по сбору и обработке спутниковых данных дистанционного зондирования Земли», Бухарицын А.П., ГВЦ «Росгидромета», [Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований](#), 07.04.2021

⁵⁶ «Earth Observation: state of play and future prospects», [Euroconsult](#), 2018; оценка Euroconsult доли России и стран СНГ в 3% скорректирована до 2.4% без учета СНГ

⁵⁷ По средневзвешенному курсу за 2022 год - [68,5494](#) рублей за доллар.

⁵⁸ Проанализированы данные 38 компаний (47 юридических лиц) входящих в карту специализаций компаний частного космоса Фонда НТИ соответствующих теме исследования (подробнее см. методологию). Источник данных – отчетность компаний, [Rusprofile](#)



Рисунок 4. Объем и динамика рынка России через выручку компаний-участников рынка

4.2.3. Расчет по экспертным оценкам

Анализ оценок фактического объема рынка экспертами дает разброс от 1 до 24,5 млрд руб.:

- Роскосмос оценивает потребность бюджета в закупке данных ДЗЗ гос. органами в 700 млн руб.⁵⁹ в 2024. Расчет емкости рынка от данного запроса Роскосмоса, с поправкой на оценку доли государственных закупок на глобальном рынке дает интервал в 1 – 2,3 млрд руб.⁶⁰
- Компания Терра Тех оценивает текущую фактическую «емкость коммерческого рынка данных и сервисов ДЗЗ в России порядка 1-2 млрд рублей в год»⁶¹
- МТ-ЛАБ оценивает рынок в 4 млрд рублей⁶²
- Телеграм канал Control Space дает интервал в 10–20 млрд рублей⁶²

⁵⁹ «Роскосмос хочет продавать спутниковые снимки Земли органам власти», [Ведомости](#); 10.10.2023

⁶⁰ поправка на долю гос.закупок увеличивает рынок от заявленного бюджета в 700 млн руб в 2024 – до 965 млн (если закупки МинОбороны включены в заявленный бюджет и составляют 73% всего рынка, см. 3.2. Структура рынка по типу и географии потребителей) или до 2,3 млрд руб., если расходы МинОбороны не были учтены в оценке в 700 млн. руб. и составляют только 30% всего рынка.

⁶¹ «Георынок России. Особенности и перспективы», [сайт Терра Тех](#), 18 10.2023

⁶² Глубинное интервью с представителем организации

- Компания SR-Space в своей презентации потенциальным инвесторам в рамках pre-IPO оценивала объем рынка спутниковой съемки в 24,5 млрд рублей⁶³

Экспертная консенсус оценка объема российского рынка в 2024 составит 4,1 млрд руб.

Таблица 7. Расчет объема рынка России через экспертную оценку

Оценка объема рынка ДДЗЗ экспертами		
	млрд руб	Вес оценки
Роскосмос	1,7	0,3
Терра-Тех	1,5	0,3
МТ-ЛАБ	4,0	0,3
Control Space	15,0	0,05
SR Space (pre-IPO)	24,5	0,05
Консенсус оценка	4,1	

4.2.4. Расчет от заявок на госзакупках

Поиск и анализ государственных закупок гражданского назначения, размещенных на портале zakupki.gov.ru, по поисковым фразам в контексте «дистанционное зондирование Земли из космоса» в 2022 результирует в 44 завершенных заявках на сумму 776 млн руб.⁶⁴ С учетом 30%-ной доли гражданского государственного сектора в закупках ДЗЗ, суммарная расчетная емкость рынка составляет 2,6 млрд. руб.

Учитывая, что бюджетным организациям были доступны бесплатные данные Роскосмоса, закупленный объем и емкость рынка представляют собой нижнюю границу оценки рынка.

Таблица 8. Расчет объема рынка России через объем закупок в ЕИС «Закупки» – zakupk.gov.ru

	2020	2021	2022
Заявки zakupki.gov.ru			
число заявок	108	79	44
сумма, млн руб	909	367	776
Емкость рынка, млн руб	3 031	1 225	2 587

⁶³ Презентация для инвесторов SR Space, июль 2024

⁶⁴ Подробнее см. методология

4.2.5. Объем рынка космического ДЗЗ в России

Таким образом, сопоставив все использованные источники данных, фактическая емкость российского рынка в 2023 году составляет 2,6 – 4,1 млрд рублей.

Таблица 9. Сопоставление оценок объема рынка России

Оценка	млрд руб
от доли России в мире	3,8
от выручки компаний ДЗЗ	3,4
от объема гозакупок	2,6
от экспертной оценки	4,1

Отметим разрыв между целевым (100–500 млрд) и фактическим (3–4 млрд) размером рынка на два порядка. Этот дисбаланс может стать движущей силой динамичного развития рынка.

Базовой оценкой фактического объема рынка в 2023 году будем считать 3,4 млрд руб

4.3. Анализ предложения на рынке

4.3.1. Текущая ситуация

В настоящее время российские потребители данных ДЗЗ имеют следующие возможности удовлетворения своих потребностей:

- Использовать данные российской орбитальной группировки (за исключением метеоспутников)
 - Роскосмос – 7 космических аппаратов:
 - 5 Канопус-В, оптико-электронный, разрешение 2.1 м/п
 - 1 Ресурс-П №4, оптико-электронный, разрешение 0.7 м/п
 - 1 Кондор ФКА, радиолокационный, 1-2 м/п (детальный режим)
 - Ситроникс – 4 оптико-электронных КА, разрешение 2.7 м/п.
- Приобрести данные китайских и индийских КА;
- Использовать бесплатные данные Sentinel (разрешение 10–60 м/п) и Landsat (15–30 м/п);
- Либо переключиться на использование аэрофотосъемки с самолетов или БПЛА.

Отметим, что Канопус-В были запущены в 2017 и 2018 гг, с расчетным сроком эксплуатации не менее 5 лет⁶⁵, что создает риски значительного сокращения предложения отечественных данных в сегменте высокого разрешения.

Данные радиолокационного Кондор ФКА №1, прошедшего летные испытания летом 2024⁶⁶, по состоянию на октябрь 2024 по-прежнему не доступны для заказа на геопортале федерального фонда данных ДЗЗ Роскосмоса (gptl.ru и next.gptl.ru).

Итого, российскому рынку доступны данные с 10 отечественных КА, половина из которых может в ближайшее время перестать функционировать. Для сравнения – орбитальные группировки США и ЕС с оптическими, радиолокационными и гиперспектральными сенсорами совокупно насчитывают более 320 аппаратов, а с учетом группировок радиочастотного наблюдения это число превысит 500 КА, без учета государственных и военных спутников.

Очевидно, что существующий совокупный спрос на мониторинг территорий России в объеме 5200 млн км кв.⁶⁷ не может быть удовлетворен существующей группировкой отечественных КА.

4.3.2. Перспективы развития космической инфраструктуры России

Развитие космоса является одним из приоритетов Президента⁶⁸ и Правительства⁶⁹. Проект Национального Проекта «Развитие космической деятельности Российской Федерации», разработанный Роскосмосом пока не опубликован, однако планы запусков группировок и частных группировок неоднократно озвучивались в СМИ⁷⁰. В соответствии с планами вывода космических аппаратов на орбиту (по состоянию на октябрь 2024 г.), до 2030 планируется вывести 190–265 спутников, из которых 40 – частные компании, участники федерального проекта «Перспективные космические системы и сервисы»⁷¹. Неопределенность в числе планируемых КА Роскосмоса связана с отсутствием достаточных данных о сроках развертывания группировки Автограф (Пиксел-ВР).

⁶⁵ Основные характеристики Канопус-В, [ВНИИЭМ](#)

⁶⁶ Радарный спутник "Кондор-ФКА" №1 прошел летные испытания, [ТАСС](#), 04.07.2024

⁶⁷ См. раздел «Целевой объем рынка»

⁶⁸ «Путин поручил разработать нацпроект по развитию космоса до 1 июля 2024 года», [РГ](#), 26.10.2023

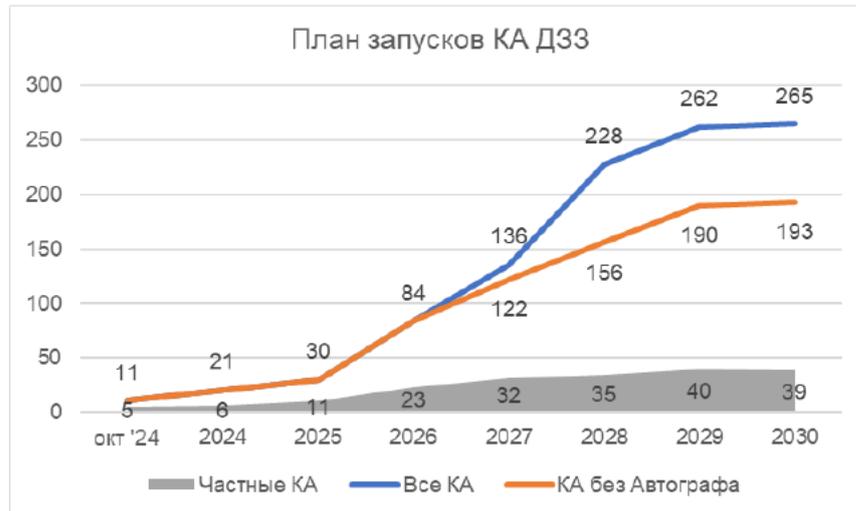
⁶⁹ «Михаил Мишустин провёл стратегическую сессию по национальному проекту «Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и перспективу до 2036 года», [Сайт Правительства](#), 13.08.2024

⁷⁰ см. Приложение 3. Список действующих и перспективных космических аппаратов ДЗЗ России

⁷¹ «Андрей Белоусов: Подписано соглашение по «дорожной карте» «Перспективные космические системы и сервисы», [Сайт Правительства](#), 16.01.2023

Рисунок 5. План запусков космических аппаратов ДЗЗ в России⁷²

Выполнение плана обеспечит необходимое рынку предложение. Отметим, что в условиях сохранения неопределенности в части национального проекта по развитию космоса – его объемах, направлениях и выделения бюджетных средств на его реализацию, возможны изменения декларированных ранее планов



запусков. Дополнительно, сохраняются риски сдвига сроков в связи с необходимостью импортозамещения компонентной базы, прежде всего, сенсоров сверхвысокого разрешения и радаров.

4.4. Сценарии развития российского рынка

Таблица 10. Возможные сценарии развития российского рынка ДЗЗ

Сценарий	Ключевые драйверы	СГТР	Прогноз фактического объема рынка 2030
Пессимистич-ный	<ul style="list-style-type: none"> В этом сценарии рынок развивается естественно, без поддержки государства: Гос. заказ на данные остается безвозмездным Программа создания и запусков КА Роскосмос переориентируется только на выполнение задач силового блока 	6%	5 млрд ₽

⁷² По данным на октябрь 2024

Сценарий	Ключевые драйверы	СГТР	Прогноз фактического объема рынка 2030
	<ul style="list-style-type: none"> • Потребности гражданского гос. сектора в космических данных сужаются до выборочного и объектового мониторинга средствами беспилотной аэрофотосъемки • Частные инвестиции не приходят в космическую инфраструктуру • Успешные небольшие бизнесы работают в отраслевых нишах на рынке сервисов анализа бесплатных спутниковых данных и данных БПЛА • Сохраняется использование данных доступных зарубежных группировок (Китай, Индия, др.) 		
Консервативный	<ul style="list-style-type: none"> • Бесплатный режим предоставления данных ведомствам, установленный Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1648 на 2025 год⁷³ в соответствии с принятым законом о монетизации данных⁷⁴, сохранится на неопределенный период и/или для некоторых органов исполнительной власти • Приоритет программы создания и запусков КА Роскосмос отдается задачам силового блока и минимально – для гражданского сектора • Квази-частные инвестиции реализуются аффилированными с 	23%	13 млрд

⁷³ Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1648 “О предоставлении данных дистанционного зондирования Земли из космоса, копий данных дистанционного зондирования Земли из космоса и продуктов, созданных на их основе, содержащихся в федеральном фонде данных дистанционного зондирования Земли из космоса”, [официальный портал правовой информации](#)

⁷⁴ №89-ФЗ от 22.04.2024 “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”, [Сайт ГосДумы](#)

Сценарий	Ключевые драйверы	СГТР	Прогноз фактического объема рынка 2030
	<p>государством корпорациями (Газпром, Сбер, и т.п.) и/или через механизмы частно-государственного партнерства</p>		
Базовый	<ul style="list-style-type: none"> • Монетизация данных начинается с 01.01.2026. Монетизируются потребности гражданских органов власти • План запуска КА Роскосмос и частными космическими компаниями выполняется на 70-80% • Ведомства реализуют потребности мониторинга за территориями России • Формируется и быстро развивается рынок аналитических сервисов на базе отечественных данных ДЗЗ 	54%	50 млрд
Оптимистичный	<ul style="list-style-type: none"> • Монетизируются потребности всех потребителей данных (включая силовой блок) • План запуска КА Роскосмос и частными космическими компаниями выполняется полностью. Появляются новые игроки • Федеральные органы власти или иные структуры (например, аналитические подразделения мировой экономики финансовых институтов и др.) реализуют задачи мониторинга глобальных территорий для поддержки выполнения национальных целей указа Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 	66%	79 млрд

Сценарий	Ключевые драйверы	СГТР	Прогноз фактического объема рынка 2030
	<p>года и на перспективу до 2036 года»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Россия входит в тройку мировых лидеров по уровню проникновения и использования данных ДЗЗ и сервисов на их основе в государственном управлении, экономике и бизнесе 		

5. Приложения

Приложение 1. Список проанализированных глобальных компаний ДЗЗ

Maxar	EarthDaily
Airbus	Alba Orbital
Planet	Horizon space Technologies
Iceye	OroraTech
Bayanat	EOI Space (Earth Observant Inc)
Capella Space	Endurosat
BlackSky	SpaceWill SNeo-1/3
21AT	iQPS
Spire Global	Albedo
HawkEye360	SatRev
Kuva	Kleos Space
Pixxel	SatVu
AxelSpace	HyperSat
Synspective	OSK
KSAT	Satlantis
Umbra	
HydroSat	
Wyvern	
Contec	
UnseenLabs	
GHGSat	
Satelloic	

Приложение 2. Список проанализированных российских компаний ДЗЗ

ООО "СТЦ"	ООО "ГК Сканэкс"
АО "Ситроникс"	ООО "Космоснимки Ру"
АО "Газпром Космические Системы"	ООО "Агроноут"
Газпром СПКА	ООО "Визард"
ООО "Стилсофт"	ООО «Центр космических технологий и услуг»
ООО "Стилспэйс"	АО "СР Спейс"
"Акционерное общество Научно-Производственный Концерн «Барл»"	ООО "МТ-Лаб"
АО "Терра Тех"	ООО "Гео-Альянс"
АО "Совзонд"	ООО «СР ДАТА»
ООО "Компания Совзонд"	ООО "Мультискан"
ООО "Совзонд"	АО «АК «Новый Космос»
ООО "Инногеотех"	ООО «Стратонавтика»
ООО "ТС Интеграция"	ООО "Геоскан"
ООО "СПУТНИКС"	ООО "Геоскан Москва"
АО «Самара-Информспутник»	ООО "Геоскан-Ит"
АО "Центр развития информационных технологий"	ООО "Авант - Спэйс Системс"
ООО «ЦентрПрограммСистем»	ООО "Нилакт ДОСААФ"
ООО "АГРОДОЗОР"	ООО "Икиз"
ООО "ГЕО Иннотер"	ООО "Лоретт"
АО "Геомир"	ООО "Прайм Групп"
АО «Ракурс»	ООО "Контролтугоу.Ру"
АО "НПК "Ракурс Проекты"	ООО "Дата+"
ООО ИТЦ "Сканэкс"	ООО "Геопроект"

Приложение 3. Список действующих и перспективных космических аппаратов ДЗЗ России (по состоянию на октябрь 2024)

Число космических аппаратов указано нарастающим итогом. Исходные данные с ссылками на источники доступны по ссылке.⁷⁵

Оптико-электронные КА

Разрешение / Компания и Группировка	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Высокое	15	21	61	90	112	140	140
Роскосмос	11	12	52	82	112	140	140
Аист-Т	2	2	2	2	2	2	2
Грифон	4	4	48	78	108	136	136
Канопус-В	5	6	2	2	2	2	2
Ситроникс Спейс	4	9	9	8			
Зоркий	4	9	9	8			
Сверхвысокое	4	6	20	40	104	104	104
БАРЛ и МТ-Лаб			6	6	6	6	6
EOS-O			6	6	6	6	6
Газпром КС				1	1	1	1
Смотр				1	1	1	1
Роскосмос	2	4	6	18	77	77	78
Автограф			2	14	72	72	72
Беркут							1
КА РБ+РФ					1	1	1
Ресурс-П	2	2	2	2	2	2	2
Ресурс-ПМ	0	2	2	2	2	2	2
Ситроникс Спейс			2	6	11	11	10
Киноспутник			1	1	1	1	0
Спутникс-В			1	5	10	10	10
Стилспэйс	2	2	6	9	9	9	9
Стилсат	2	2	6	9	9	9	9
Общий итог	19	27	81	130	216	244	244

⁷⁵ <https://disk.yandex.ru/i/Hz5Jwp1NGyZS-A>, для получения пароля обратитесь к авторам документа

Радиолокационные КА

Компания и Группировка ▾	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
⊕ БАРЛ и МТ-Лаб					3	3	3
⊕ Газпром КС				1	1	6	6
⊖ Роскосмос	2	3	3	4	4	5	8
Беркут				1	1	1	2
Кондор-ФКА	2	2	2	2	2	2	4
Обзор-Р	0	1	1	1	1	2	2
⊕ Ситроникс Спейс				1	4	4	4
Grand Total	2	3	3	6	12	18	21